

DERWENT-ACC-NO: 2001-087088  
DERWENT-WEEK: 200110  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Protector for communication apparatus has  
disconnection piece  
attachment unit which is provided to connecting terminal for  
bullet machines  
when disconnection piece is attached

PATENT-ASSIGNEE: KAWAGUCHI DENKI SEISAKUSHO KK[KAWAN]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0139857 (May 20, 1999)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO        | PUB-DATE          | LANGUAGE |
|---------------|-------------------|----------|
| PAGES         | MAIN-IPC          |          |
| JP 2000331572 | November 30, 2000 | N/A      |
| 009           | H01H 027/00       |          |
| A             |                   |          |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO        | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO        |
|---------------|-----------------|----------------|
| APPL-DATE     |                 |                |
| JP2000331572A | N/A             | 1999JP-0139857 |
| May 20, 1999  |                 |                |

INT-CL (IPC): H01H027/00; H04B017/00 ; H04M001/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000331572A

BASIC-ABSTRACT: NOVELTY - A connecting terminal (12) for  
bullet machines is  
attached in a spring contact so that a disconnection piece  
(20) is attached  
detachably. A disconnection piece attachment unit (25) which  
changes an  
external line side connector and an apparatus side connector  
into a  
non-conducting condition is provided to the connecting  
terminal for bullet  
machines when the disconnection piece is attached.

DETAILED DESCRIPTION - The external line side connector is  
coupled to an  
external line side cable. The apparatus side connector is

coupled to a  
communication apparatus side cable. The connecting terminal  
for bullet  
machines is attached detachably. The spring contact allows a  
circuit test  
using the disconnection piece. An INDEPENDENT CLAIM is also  
included for a  
test spring.

USE - For communication apparatus.

ADVANTAGE - Simplifies circuit test operation and conduction  
operation.  
Eliminates trouble in managing disconnection piece.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the  
cross-sectional chart of the  
protector.

Connecting terminal for bullet machines 12

Disconnection piece 20

Disconnection piece attachment unit 25

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/18

TITLE-TERMS:

PROTECT COMMUNICATE APPARATUS DISCONNECT PIECE ATTACH UNIT  
CONNECT TERMINAL  
BULLET MACHINE DISCONNECT PIECE ATTACH

DERWENT-CLASS: V03 W01 W02

EPI-CODES: V03-C05; W01-C01K; W02-C05;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-067015

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-331572

(P2000-331572A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テームト (参考)   |
|---------------------------|------|---------------|-------------|
| H 0 1 H 27/00             |      | H 0 1 H 27/00 | A 5 K 0 2 7 |
| H 0 4 B 17/00             |      | H 0 4 B 17/00 | A 5 K 0 4 2 |
| H 0 4 M 1/24              |      | H 0 4 M 1/24  | Z           |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-139857

(22) 出願日 平成11年5月20日 (1999. 5. 20)

(71) 出願人 592128191

株式会社川口電機製作所

東京都渋谷区西原3丁目12番14号

(72) 発明者 高野 壽一

東京都渋谷区西原3丁目12番14号 株式会  
社川口電機製作所内

(72) 発明者 小野 哲

東京都渋谷区西原3丁目12番14号 株式会  
社川口電機製作所内

(74) 代理人 100062269

弁理士 佐野 義雄 (外1名)

Fターム (参考) 5K027 B802 LL01 LL05

5K042 CA04 CA23 DA35 EA02 FA14

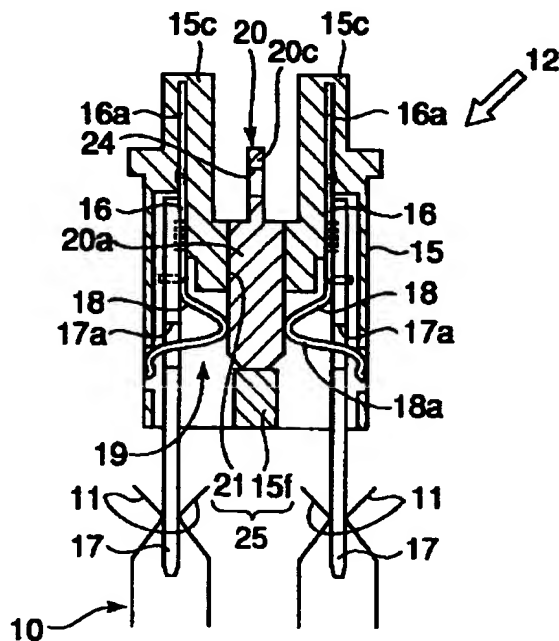
FA19

(54) 【発明の名称】 通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器

(57) 【要約】

【課題】 断線片を用いて回路試験を行う弾器接点を備えた通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器において、断線片を用いて行う回路試験作業を面倒なく容易に行えるようにする。

【解決手段】 弾器用接続端子12を弾器接点の接点接触部10に取り付けた状態で断線片20を着脱自在に取り付け、断線片20を取り付けたとき外線側回路と機器側回路とを非導通状態にする断線片取付部25を、弾器用接続端子12内に設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外線側ケーブルを接続する外線側コネクタと、通信機器側ケーブルを接続する機器側コネクタを備えるとともに、弾器用接続端子を着脱自在に取り付け、断線片を用いて回路試験を行う弾器接点を備える通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器において、前記弾器用接続端子を前記弾器接点に取り付けた状態で前記断線片を着脱自在に取り付け、その断線片を取り付けたとき外線側回路と機器側回路とを非導通状態にする断線片取付部を、前記弾器用接続端子に設けたことを特徴とする通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器。

【請求項2】 前記弾器用接続端子を前記弾器接点に1回線ごとに着脱自在に取り付けてなることを特徴とする請求項1に記載の通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器。

【請求項3】 前記弾器用接続端子を前記弾器接点に取り付けた状態で、前記断線片を、外線側回路と機器側回路とを導通状態とする導通位置と反対に非導通状態とする非導通位置に移動可能に備え付けとしたことを特徴とする請求項1に記載の通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器。

【請求項4】 前記断線片を、前記弾器用接続端子に対し前記導通位置と前記非導通位置との間で直線往復移動可能に取り付けたことを特徴とする請求項3に記載の通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器。

【請求項5】 前記断線片を、回転可能に前記弾器用接続端子に設ける外部回転操作部材と、その外部回転操作部材に回転規制して連結し、外部回転操作部材の回転運動を直線運動に変換させて前記導通位置と前記非導通位置に移動する作動子とで構成したことを特徴とする請求項3に記載の通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、断線片を用いて回路試験を行う弾器接点を備えた通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器に係る技術分野に属する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、たとえば通信機器用保安器の中に、外線側ケーブルを接続する外線側コネクタと、通信機器側ケーブルを接続する機器側コネクタを備えるとともに、たとえば特定加入者の専用回線を接続するための弾器用接続端子を着脱自在に取り付け、図18に示すように、断線片1を抜き差しして回路試験を行う弾器接点Aを備える構成としたものがある。

【0003】そして、回路試験時は、弾器用接続端子を弾器接点Aから外してから、断線片1の先端1aを差し込み、弾器接点A内の接点バネを押し開いて外線側回路と機器側回路とを非導通状態にして専用回線の回線試験を行っていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来では、上述のように回路試験時は、その都度、弾器用接続端子をいちいち弾器接点Aから外してから、断線片1を用いて回路試験を行うため、それだけ作業が面倒であった。

【0005】そこで、この発明の目的は、上述したような通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器において、断線片を用いて行う回路試験を面倒なく容易にすることにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、請求項1に記載の発明のように、外線側ケーブルを接続する外線側コネクタ2と、通信機器側ケーブルを接続する機器側コネクタ3を備えるとともに、弾器用接続端子12を着脱自在に取り付け、断線片20を用いて回路試験を行う弾器接点5を備える通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器において、前記弾器用接続端子12を前記弾器接点5に取り付けた状態で前記断線片20を着脱自在に取り付け、その断線片20を取り付けたとき外線側回路と機器側回路とを非導通状態にする断線片取付部25を、前記弾器用接続端子12に設けたことにより達成される。

【0007】また、上記目的は、請求項2に記載の発明のように、請求項1に記載の通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器において、前記弾器用接続端子12を前記弾器接点5に1回線ごとに着脱自在に取り付けることにより達成される。

【0008】さらに、上記目的は、請求項3に記載の発明のように、請求項1に記載の通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器において、前記弾器用接続端子12を前記弾器接点5に取り付けた状態で、前記断線片20を、外線側回路と機器側回路とを導通状態とする導通位置と反対に非導通状態とする非導通位置に移動可能に備え付けとしたことにより達成される。

【0009】上記目的は、請求項4に記載の発明のように、請求項3に記載の通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器において、前記断線片20を、前記弾器用接続端子12に対し前記導通位置と前記非導通位置との間で直線往復移動可能に取り付けたことにより達成される。

【0010】上記目的は、請求項5に記載の発明のように、請求項3に記載の通信機器用保安器又は通信機器用試験弾器において、前記断線片20を、回転可能に前記弾器用接続端子12に設ける外部回転操作部材30と、その外部回転操作部材30に回転規制して連結し、外部回転操作部材30の回転運動を直線運動に変換させて前記導通位置と前記非導通位置に移動する作動子31とで構成したことにより達成される。

## 【0011】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照しつつ、この

発明に係る通信機器用保安器の実施の形態について説明する。

【0012】図4に、この発明の一例として、この通信機器用保安器の概略回路構成を示す。この通信機器用保安器には、外線側ケーブルを接続する線路側コネクタ2と、通信機器側ケーブルを接続する機器側コネクタ3を備えるとともに、過電圧、過電流防護素子4と回路試験用に弾器接点5を備える。

【0013】弾器接点5には、その内部の接点接触部10に、たとえば特定加入者の専用回線を接続するための弾器用接続端子12を着脱自在に取り付ける。図1に示すように、接点接触部10は、互いに圧接させて設ける双子の弾器接点バネ11、11で形成し、その一対の弾器接点バネを多数組み一列に並べて構成する。そして、弾器用接続端子12を、回線数に応じて、弾器接点に1回線ごとに着脱自在に取り付け得るようになっている。

【0014】弾器用接続端子12は、所謂Uスリット端子で、図3に示すように、樹脂製の端子本体15を備える。端子本体15は、下部側を開放した比較的薄い箱形をなし、上側に一対のW状凸部15cを設ける。それらW状凸部15c内には、図1に示すように、上端を切り欠いてそれぞれUスリット状をなす刃部16aを有する細長いリン青銅製の導体16、16を固設してなる。そして、図示省略したが、U状刃部16a内に専用回線のケーブルを押し込み、その心線外周の絶縁層をU状刃部16aで切って剥離し、ケーブルを導体16に接触させて電氣的に接続している。

【0015】さらに、端子本体15は、導体16、16の下側でそれぞれ端子板17、17を固定し、その図1中下端を突出させてなる。端子板17、17には、ほぼ中間にバネ挿通穴17aを有する。そして、端子板17、17には、接点バネ18の基端を取り付ける。接点バネ18、18は、それぞれリン青銅製で、略く字状に曲げて、曲げ凸状部18aを互いに近づけた状態で固定し、先端をバネ挿通穴17aに通して配設する。そして、図4に示すように、弾器用接続端子12内にも、外線側回路と機器側回路との間を導通状態と非導通状態とに切り替える試験弾器部19を形成する。

【0016】さて、この弾器用接続端子12は、端子本体15に断線片20を取付可能な構成とする。そのため、端子本体15の端子板17、17の上端部間に、その長さ方向下向きにガイド穴21を設けるとともに、ガイド穴21の真下にストッパ凸部15fを設け、それらストッパ凸部とガイド穴21とで、この発明でいう断線片取付部25を形成してなる。

【0017】一方、断線片20は、樹脂製で、図3に示すように、先端をテーパ状の縦長なバネ押圧部20aと、バネ押圧部20a上に設ける薄片状頭部20cとからなる。頭部20cには、引っ掛け穴24を設けてなる。

【0018】そして、この通信機器用保安器において、弾器用接続端子12は、通常、図2に示すように、端子板17、17を双子の弾器接点バネ11、11間に差し込んで前記弾器接点5の接点接触部10に取り付けている。そうして、接点バネ18の先端をそれぞれ端子板17、17に押し当てて外線側回路と機器側回路とを導通状態にしている。

【0019】一方、専用回線の回線試験を行うときは、弾器用接続端子12を弾器接点5に取り付けたままの状態、図1に示すように断線片20のバネ押圧部20aを、断線片取付部25のガイド穴21に差し込み、先端をストッパ凸部15fに当てて止めて接点バネ18、18を外側に押圧し、バネ先端をそれぞれ端子板17、17から離して外線側回路と機器側回路とを非導通状態にする。

【0020】回線試験後は、弾器用接続端子12を弾器接点5に取り付けたまま、適宜フック部材を断線片20の引っ掛け穴24に引っ掛けて断線片20を引き上げ、図2に示すように、接点バネ18の押し当てを解除して外線側回路と機器側回路を導通状態に戻す。

【0021】なお、上述した通信機器用保安器では、必要に応じて、前述した図18に示す従来の場合と同様に、図5に示すように弾器接点5に差し込んだ弾器用接続端子12を弾器接点5から外してから、たとえば従来の断線片1の二股状先端1aを差し込み、弾器接点5内の弾器接点バネ11、11を押し開いて外線側回路と機器側回路とを非導通状態にして専用回線の回線試験を行う使い方をすることもできる。

【0022】ところで、上述した通信機器用保安器では、断線片20を使用しないときは、弾器用接続端子12から取り外す構成とするが、この発明では、断線片を紛失しないように管理する面倒をなくすために、断線片20を弾器用接続端子12に取り付けたまま分離しない構成とすることもできる。

【0023】この他例における通信機器用保安器では、前述したと同様に、弾器接点5内の接点接触部10に弾器用接続端子12を着脱自在に取り付け、接点接触部10を、図6に示すように互いに圧接させて設ける双子の弾器接点バネ11、11で形成し、その一対の弾器接点バネを多数組み一列に並べて構成する。

【0024】一方、この通信機器用保安器では、図8に示すように、専用回線の数だけ弾器用接続端子12を収容する端子取付ケース13を備える。端子取付ケース13は、弾器用接続端子12の取付方向上下両面を開放し、対向する側板部内面に多数の係合縦溝13aを横に並べて設ける。

【0025】弾器用接続端子12は、樹脂製の端子本体15を備える。端子本体15は、下部側を開放した比較的薄い箱形をなし、両側部の外面に、それぞれ端子取付ケース13の係合縦溝13aに合わせてガイド凸条部1

5aを形成し、ガイド凸条部15aの上側にストッパ突起15bを設ける。そして、ガイド凸条部15aを、図9に示すように端子取付ケース13に係合縦溝13aに係合させ、ストッパ突起15bを端子取付ケース13の上縁に当てて、弾器用接続端子12を端子取付ケース13に着脱自在に取り付けて収容する。

【0026】また、端子本体15には、上側に一对のW状凸部15cを設ける。それらW状凸部15c内には、図6に示すように、上端を切り欠いてそれぞれUスリット状をなす刃部16aを有する細長いリン青銅製の導体16、16を固設してなる。そして、図示省略したが、U状刃部16a内に専用回線のケーブルを押し込み、その心線外周の絶縁層をU状刃部16aで切って剥離し、ケーブルを導体16に接触させて電氣的に接続している。

【0027】さらに、端子本体15は、導体16、16の下側にそれぞれ端子板17、17を固定し、その図中下端を端子取付ケース13から突出させてなる。端子板17、17には、それぞれ外線側回路と機器側回路の間を導通状態と非導通状態とに切り替える接点バネ18の一端を取り付ける。接点バネ18、18は、それぞれリン青銅製で、略く字状に曲げて、曲げ凸状部18aを互いに近づけた状態で固定してなる。

【0028】さて、この弾器用接続端子12は、端子本体15に断線片20を取り付けて、常に備え付けの構成とする。そのため、端子本体15の端子板17、17の上端部間に断線片取付部、すなわち、長さ方向下向きに延ばしてガイド板部15d、15dを間隔をあけて設ける。さらに、それらガイド板部の対向する内面に、半球状の位置決め凸部15e、15eを設ける。そして、ガイド板部間中央の上側に、その長て方向に貫通する軸ガイド穴21を設けてなる。

【0029】一方、断線片20は、樹脂製で、バネ押圧部20aと、バネ押圧部20aから図6中上向きに伸びる軸状部20bと、軸状部20c上に設ける頭部20cとからなる。バネ押圧部20aには、その両側部にそれぞれ上下二段に半球状の位置決め凹部22、23を設ける。また、図中下面の角部をテーパにして押当て部20d、20dを形成してなる。頭部20cには、引っ掛け穴24を設けてなる。

【0030】そして、この通信機器用保安器において、弾器用接続端子12は、通常、図6に示すように、端子板17、17を双子の弾器接点バネ11、11間に差し込んで前記弾器接点5の接点接触部10に取り付けるとともに、断線片20を押し込み（図10に頭部20cを押し込み状態とした断線片を示す）、下段の位置決め凹部23に位置決め凸部15e、15eを嵌め込んで導通位置に移動し、押当て部20d、20dで接点バネ18を押して外線側回路と機器側回路を導通状態にしている。

【0031】一方、専用回線の回線試験を行うときは、弾器用接続端子12を弾器接点5に取り付けたままの状態、適宜フック部材で断線片20の引っ掛け穴24に引っ掛けて、図7に示すように断線片20を引き上げる（図11でも頭部20cを引き出し状態とした断線片を示す）。そして、下段の位置決め凹部23と接点バネ18の曲げ凸状部18aの嵌め合いを外し、上段の位置決め凹部22に位置決め凸部15e、15eが嵌り込んだ非導通位置に、断線片20を移動し、接点バネ18の押し当てを解除して外線側回路と機器側回路を非導通状態にする。

【0032】ところで、上述した他例では、接点バネ18を端子板17、17側に固定したが、たとえば図12に概略的に示すように、断線片20側に接点バネ18を固定し、上述したと同様に、断線片20を前記導通位置と前記非導通位置との間で直線往復移動自在に構成することもできる。なお、この場合、断線片20に、その厚さ方向両側に接点バネ18の一端を接続した導体部26を設ける。そして、導体部26に、それぞれ上端にU状刃部16aをもった前記導体16、16に一端を固定した接点バネ27の他端を押し当てて電氣的に接続してなる。

【0033】そして、通常は、端子板17、17を双子の弾器接点バネ11、11間に差し込んで前記弾器接点5の接点接触部10に取り付けるとともに、断線片20を押し込んで導通位置に移動し、接点バネ18で外線側回路と機器側回路を導通状態とする。

【0034】一方、回線試験時は、弾器用接続端子12を弾器接点5に取り付けたままの状態、図13に示すように、フック部材28を用いて断線片20を引き上げて非導通位置に移動し、外線側回路と機器側回路を非導通状態にする。

【0035】また、上述した例では、断線片20を端子本体15に対し直線往復移動させて導通状態と非導通状態に切り替えるが、この発明の通信機器用保安器では、以下のように構成して導通・非導通の切り替えを行う構成とすることもできる。

【0036】この例では、たとえば図14に示すように、断線片20を、図中符号30で示す外部操作回転部材と符号31で示す作動子とで構成する。

【0037】外部操作回転部材30は、たとえば各々樹脂製のロッド32と筒状カム33を溶着により連結して形成する。ロッド32には、頭部に、この例ではマイナーストライバ34の差し込み溝32aを有する。カム33には、外周面に波状に形成したカム溝33aを設けてなる。

【0038】作動子31は、カム33の入り込む凹部31aを設けてコ形状につくり、その凹部31aに互に対向させて係合突起35を設ける。そして、係合突起35をカム溝33aに係合してカム33を作動子31の凹

部31aに嵌め込み、ロッド32を軸ガイド穴21に挿通させて外部操作回転部材30を回転自在に端子本体15に取り付け、作動子31を、回転規制部であるガイド板部15d、15d間に直線移動可能に配設してなる。

【0039】そして、通常は、前記図6、7で示した弾器用接続端子12の場合と同様に、端子板17、17を双子の弾器接点バネ11、11間に差し込んで弾器接点5の接点接触部10に取り付けるとともに、図14に示すように、ドライバ34の先を断線片20の差し込み溝32aに差し込み、外部操作回転部材30を、この例では90度一方方向に回転する。すると、カム溝33aで係合突起35を案内して回転運動を直線運動に変換し、作動子31を直線的に押し込んで導通位置に移動し、押当て部20d、20dで接点バネ18を押して外線側回路と機器側回路を導通状態とする。

【0040】一方、回線試験時は、弾器用接続端子12を弾器接点5に取り付けたままの状態、ドライバ34で外部操作回転部材30を90度他方向に回転する。そして、図15に示すように、カム溝33aで係合突起35を案内して回転運動を直線運動に変換し、作動子31を直線的に引き上げて非導通位置に移動し、外線側回路と機器側回路を非導通状態にする。

【0041】なお、図14、15に示した例では、カム33にカム溝33aを設け、作動子31の凹部31aに係合突起35を設けるが、反対に作動子の凹部側にカム溝を設け、カム側に係合突起を設けるようにしてもよい。

【0042】また、この発明の通信機器用保安器では、次のように構成することにより、外部操作回転部材30の回転運動を直線運動に変換して作動子31を移動して導通・非導通の切り替えを行うこともできる。

【0043】たとえば図16に示すように、外部操作回転部材30として、頭部に、たとえばマイナスドライバ34の差し込み溝30aを有し、先端側に雄ねじ部30bを設けるねじ部材を用いる。作動子31は、図16中上向きに外部操作回転部材30の雄ねじ部30bに対応して雌ねじ穴31bをあけ、下面の角部をテーパにして押当て部31c、31cを形成してなる。そして、雌ねじ穴31bに雄ねじ部30bを螺合し、軸部30cを端子本体15の軸ガイド穴21に挿通させて外部操作回転部材30を回転自在に端子本体15に取り付け、作動子31を回転規制部であるガイド板部15d、15d間に直線移動可能に配設してなる。

【0044】そして、通常は、前記したと同様に、端子板17、17を弾器接点バネ11、11間に差し込んで弾器接点5の接点接触部10に取り付けるとともに、ドライバ34の先を断線片20の差し込み溝30aに差し込み、外部操作回転部材30を90度一方方向に回転してねじ込む一方、回転規制部15d、15dで回転を規制しながら回転運動を直線運動に変換して作動子31を導

通位置に下降し、押当て部31c、31cで接点バネ18を押して外線側回路と機器側回路を導通状態とする。

【0045】一方、回線試験時は、弾器用接続端子12を弾器接点5に取り付けたままの状態、ドライバ34を用いて外部操作回転部材30を90度他方向に回転し、回転規制部15d、15dで回転を規制しながら回転運動を直線運動に変換して作動子35を非導通位置に引き上げ、外線側回路と機器側回路を非導通状態にする。

【0046】ところで、上述した例では、図8、9に示したように、回線の数だけ弾器用接続端子12を端子取付ケース13に個別に出し入れ自在に収容した。しかし、この発明の通信機器用保安器では、図17に示すように、たとえば10回線分の弾器用接続端子12を端子取付ケース13に一体に取り付けて収容したタイプのものにも適用することができる。そして、その場合にも、各々の弾器用接続端子12に断線片20を、前記導通位置と前記非導通位置に移動可能に組み込む。

【0047】なお、以上に図示した例では、この発明を通信機器用保安器に適用した場合を示したが、この発明は、そのような過電圧、過電流防護素子を備えた通信機器用保安器に限らず、同様に、少なくとも断線片を用いて回路試験を行う弾器接点を備えた通信機器用試験弾器にも適用することができる。

【0048】

【発明の効果】 したがって、この発明によれば、弾器用接続端子に断線片を取り付ける断線片取付部を設け、回線試験時は、弾器用接続端子を弾器接点に取り付けたまま、断線片を用いて作業を行えることから、従来のように弾器用接続端子をいちいち弾器接点から外す手間がなくなり、回線試験作業を簡単にすることができる。

【0049】請求項2に記載の発明によれば、加えて、弾器用接続端子を弾器接点に1回線ごとに着脱自在とし、回線に応じた数だけ容易に弾器用接続端子を取り付けることができる。

【0050】請求項3に記載の発明によれば、加えて、弾器用接続端子に断線片を移動可能に備え付けて、断線片を常に分離させない構成とするから、回線試験を行うとき、その作業のたびに弾器用接続端子とは別に断線片を用意する必要がなく、そのため、比較的小さな断線片を紛失するおそれもなく、それを捜すような手間もかからず、また、接続作業のたびに紛失しないように断線片を管理する面倒もなくなることができる。

【0051】請求項4に記載の発明によれば、加えて、断線片を弾器用接続端子に対し導通位置と非導通位置との間で直線往復移動自在に取り付けることにより、回線試験を行うとき、それだけ導通・非導通の切替作業を簡単にすることができる。

【0052】請求項5に記載の発明によれば、加えて、外部操作回転部材を回転し、その回転運動を直線運動に

変換して作動子を直線移動して導通・非導通の切り替えを行う構成とすることにより、回線試験を行うとき、それだけ導通・非導通の切替作業を、より一層簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一例である通信機器用保安器の弾器用接続端子の取付状態を、導通状態において示す縦断面図である。

【図2】 その弾器用接続端子の取付状態を非導通状態において示す縦断面図である。

【図3】 通信機器用保安器の弾器接点に差し込んだ弾器用接続端子に、断線片を差し込む状態を説明する斜視図である。

【図4】 その通信機器用保安器の概略回路構成図である。

【図5】 その通信機器用保安器の弾器接点に、従来の方法で弾器用接続端子に代えて断線片を差し込む状態を説明する斜視図である。

【図6】 この発明に係る通信機器用保安器の他例であって、弾器用接続端子の取付状態を導通状態において示す縦断面図である。

【図7】 その弾器用接続端子の取付状態を非導通状態において示す縦断面図である。

【図8】 その弾器用接続端子と端子取付ケースを分解して示す斜視図である。

【図9】 その弾器用接続端子を端子取付ケース内に収容した状態を示す斜視図である。

【図10】 その弾器用接続端子を、断線片の押し込み状態において示す斜視図である。

【図11】 その弾器用接続端子を、断線片の引き出し状態において示す斜視図である。

【図12】 弾器用接続端子の他例であって、その取付状態を導通状態において示す概略断面図である。

【図13】 その弾器用接続端子の取付状態を非導通状態において示す概略断面図である。

【図14】 弾器用接続端子のさらなる他例であって、その取付状態を導通状態において示す縦断面図である。

【図15】 その弾器用接続端子の取付状態を非導通状態において示す縦断面図である。

【図16】 弾器用接続端子のさらなる別の例であって、その取付状態を非導通状態において示す縦断面図である。

【図17】 端子取付ケースに取り付けた10回線一体タイプの弾器用接続端子の例を示す斜視図である。

【図18】 従来の通信機器用保安器において、その弾器接点に断線片を差し込む状態を説明する斜視図である。

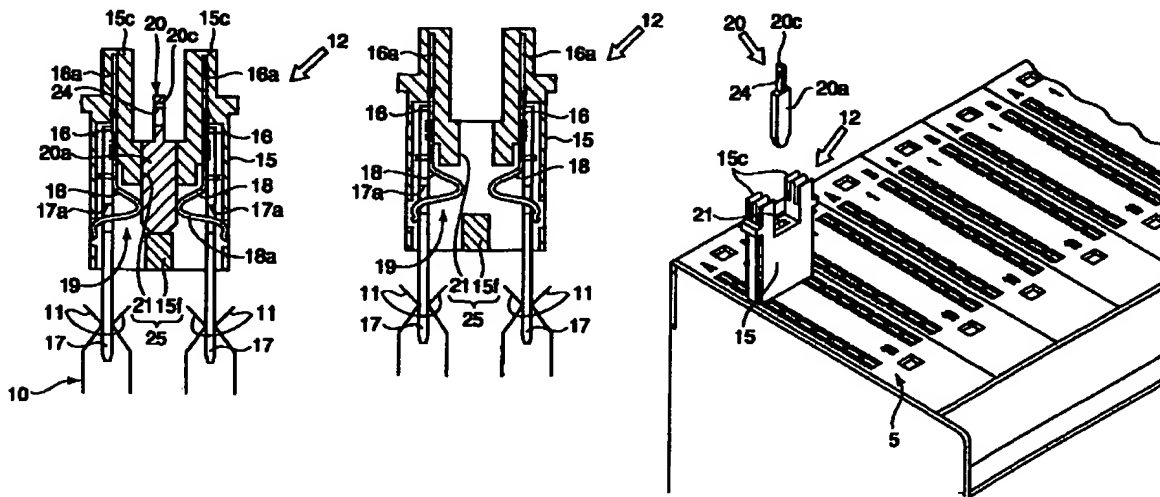
【符号の説明】

- 2 外線側コネクタ
- 3 機器側コネクタ
- 5 弾器接点
- 10 弾器接点の接点接触部
- 11 弾器接点バネ
- 12 弾器用接続端子
- 15 端子本体
- 16a U状刃部
- 18 接点バネ
- 20 断線片
- 25 断線片取付部
- 30 外部操作回転部材
- 31 作動子
- 33 カム

【図1】

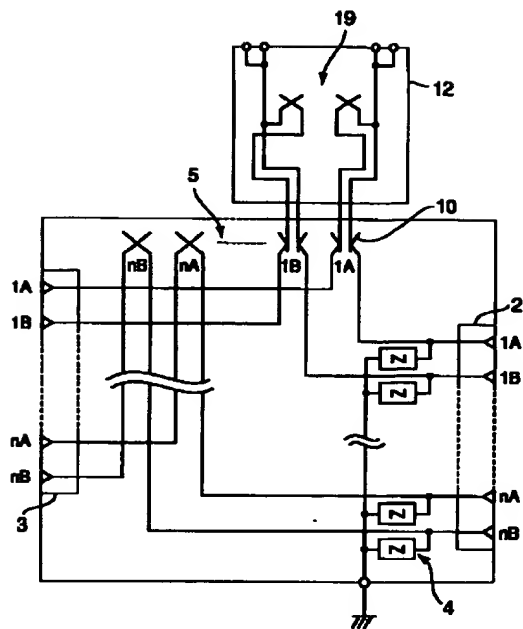
【図2】

【図3】

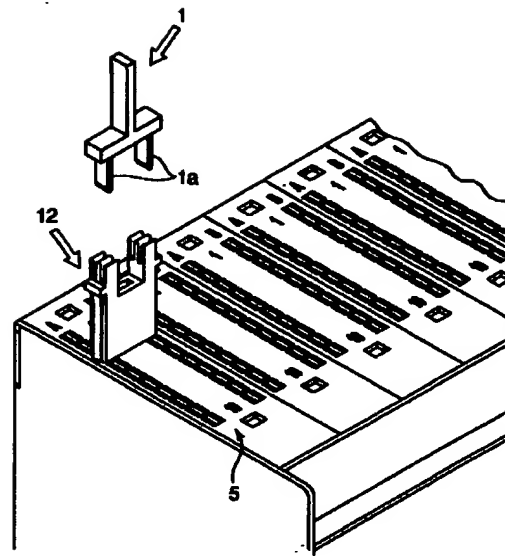




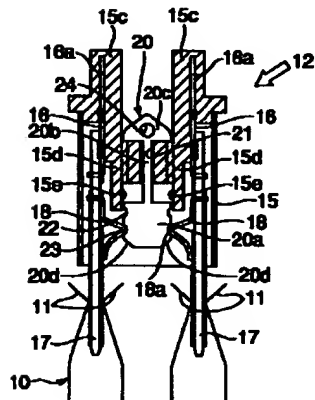
【図4】



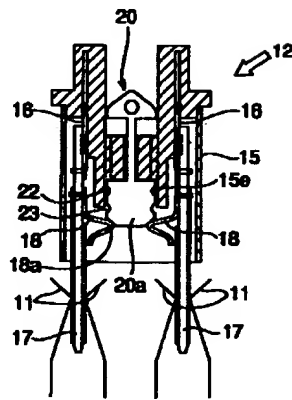
【図5】



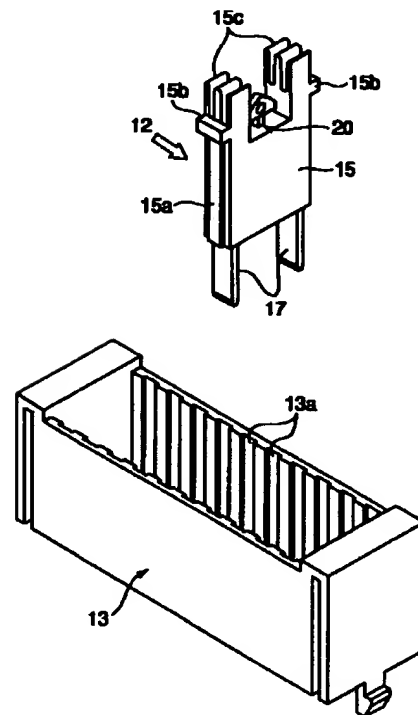
【図6】



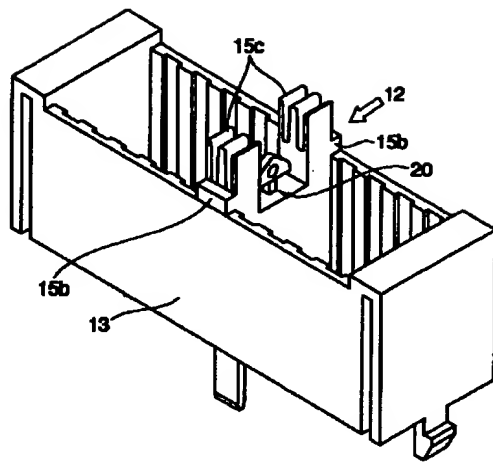
【図7】



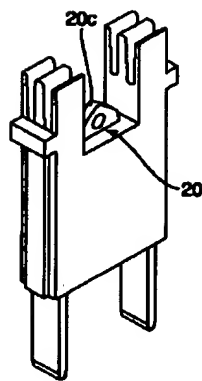
【図8】



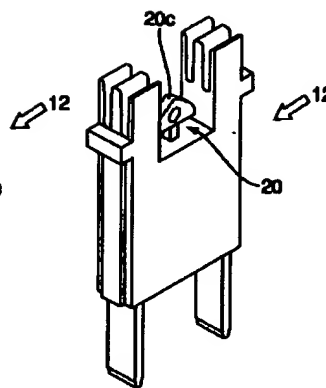
【図9】



【図10】

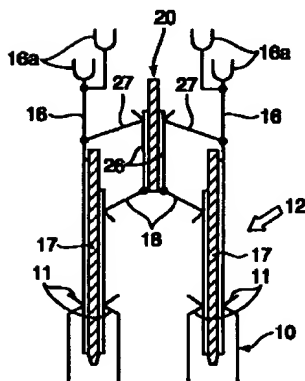


【図11】

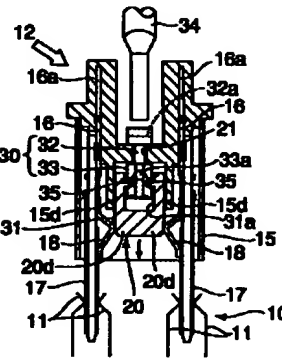
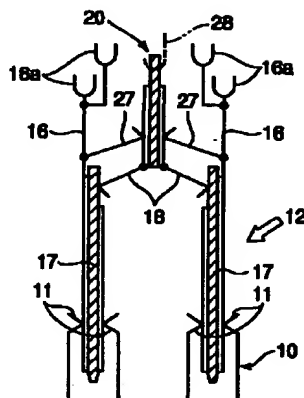


【図14】

【図12】

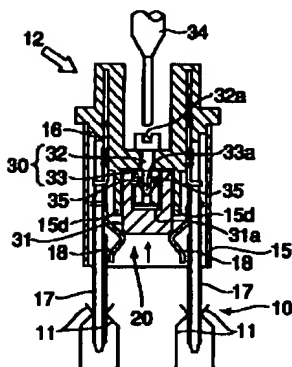


【図13】

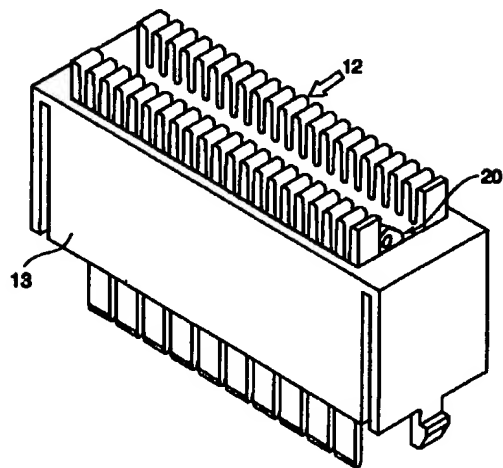
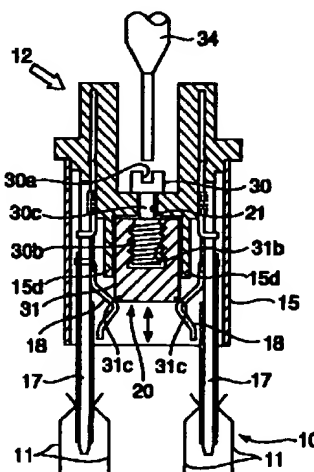


【図17】

【図15】



【図16】



【図18】

